

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年9月14日 (14.09.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/095456 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 12/28 (2006.01)

川崎市高津区北見方2丁目35番8号イリソ電子
工業株式会社内 Kanagawa (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/012089

(74) 代理人: 吉田精孝 (YOSHIDA, Kiyotaka); 〒1050001
東京都港区虎ノ門1丁目15番10号名和ビル
Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2005年6月30日 (30.06.2005)

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護
が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) 国際出願の言語: 日本語

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

(26) 国際公開の言語: 日本語

[続葉有]

(30) 優先権データ:

特願2005-068443 2005年3月11日 (11.03.2005) JP

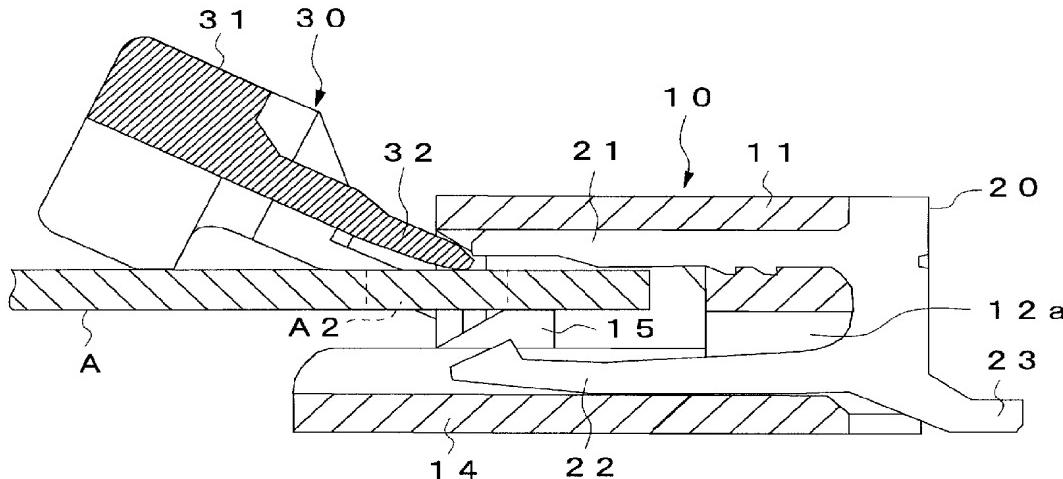
(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): イリソ電子
工業株式会社 (IRISO ELECTRONICS CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒2130005 神奈川県川崎市高津区北見方2丁
目35番8号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 吉開靖芳
(YOSHIKAI, Yasuyoshi) [JP/JP]; 〒2130005 神奈川県

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



WO 2006/095456 A1

(57) Abstract: A connector capable of preventing a pressing member from being inserted into a connector body when a connected object is not fully inserted into the connector body. Each locking part (15) is formed of a non-elastic member, and the thickness dimension of the pressing piece (32) of the pressing member (30) is formed to be gradually reduced from a maximum value equal to a distance between the each locking part (15) and a fixed piece part (21) toward the tip side. Accordingly, unless a flexible cable (A) is fully inserted into the connector body (10), the pressing member (30) cannot be inserted into the rear side of the connector body (10) and the flexible cable (A) is not electrically connected in an incompletely inserted state. As a result, the connector can securely prevent the flexible cable (A) from coming out of the connector body (10) and a displacement from occurring between the flexible cable (A) and the elastic piece part (22) of each terminal (20) which may cause poor contact.

(57) 要約: 本発明は、接続対象物がコネクタ本体に完全に挿入されていないときに、押圧部材がコネクタ本体に
挿入されることを防止するコネクタを提供する。各係止部15を非弾性部材によって形成するとともに、

[続葉有]



SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

押圧部材30の押圧片32の厚さ寸法を、各係止部15と固定片部21との間隔を最大として、先端側に向かって徐々に小さくなるように形成したので、フレキシブルケーブルAをコネクタ本体10に完全に挿入していないときには、押圧部材30をコネクタ本体10の後方まで挿入することができず、フレキシブルケーブルAが未完全挿入状態で電気的に接続されることがない。従って、フレキシブルケーブルAがコネクタ本体10から抜け出したり、フレキシブルケーブルAと各端子20の弾性片部22との間に位置ずれが生じて接触不良になることを確実に防止することができる。

明 細 書

コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、例えばフレキシブルプリント基板(FPC)やフレキシブルフラットケーブル(FFC)等の接続対象物を回路基板と接続するためのコネクタに関するものである。

背景技術

[0002] 従来、この種のコネクタとしては、接続対象物の一端を所定位置に挿入可能なコネクタ本体と、コネクタ本体に挿入された接続対象物に接触する複数の端子と、コネクタ本体内に挿入された接続対象物を各端子側に押圧する押圧部材とを備え、押圧部材によって接続対象物を保持することにより、接続対象物がコネクタ本体から抜けたり、位置ずれによって接触不良が生じることを防止するようにしたものが知られている。

[0003] しかしながら、このコネクタでは、図8及び図9に示すように、接続対象物Bをコネクタ本体1に完全に挿入していないときでも押圧部材3をコネクタ本体1に挿入することができる場合がある。この場合、コネクタ本体1に挿入した押圧部材3と接続対象物Bとの接触面積が小さくなるので、押圧部材3の接続対象物Bに対する押圧力が不十分となり、接続対象物Bがコネクタ本体1から抜け出したり、接続対象物Bと各端子2の弾性片部2aとの間に位置ずれが生じて接触不良になることがあった。

[0004] そこで、コネクタ本体の端子配列方向の両端側に弾性支持片を設けることにより、接続対象物をコネクタ本体に挿入したときに、接続対象物の両側端部に設けた切欠部が弾性支持片に嵌合して係止することにより接続対象物の反挿入方向への移動を規制するようにしたものが知られている(例えば特許文献1参照)。

[0005] しかしながら、接続対象物をコネクタ本体に完全に挿入していない状態において押圧部材をコネクタ本体に挿入すると、押圧部材が接続対象物を押圧することによって弾性支持片が接続対象物とともに端子側に弾性変形する。これにより、接続対象物をコネクタ本体に完全に挿入していない状態でも押圧部材をコネクタ本体に挿入することが可能となる。従って、前述と同様に押圧部材の接続対象物に対する押圧力

が不十分な状態で接続対象物が接続されるので、接続対象物がコネクタ本体から抜け出したり、位置ずれが生じて接触不良になることを防止することができなかった。

特許文献1:特開2003-100370号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は前記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、接続対象物をコネクタ本体に完全に挿入していないときに、押圧部材をコネクタ本体に挿入することを防止するコネクタを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 接続対象物の一端を所定位置に挿入可能なコネクタ本体と、コネクタ本体に挿入された接続対象物に接触する複数の端子と、コネクタ本体内に挿入された接続対象物を各端子側に押圧する押圧部材とを備え、コネクタ本体の端子配列方向の両端側に係止部を突設し、接続対象物をコネクタ本体に挿入すると、接続対象物の両側端部に設けた切欠部が係止部に嵌合して反挿入方向に係止するようにしたコネクタにおいて、前記係止部を非弾性部材によって形成するとともに、前記コネクタ本体に挿入した接続対象物の切欠部が係止部に嵌合している状態で、押圧部材のコネクタ本体への挿入を許容するように構成している。

[0008] これにより、接続対象物をコネクタ本体に完全に挿入したとき、即ち接続対象物の切欠部が係止部に嵌合したときには、押圧部材がコネクタ本体に挿入可能となる。また、接続対象物をコネクタ本体に完全に挿入していないとき、即ち接続対象物の切欠部が係止部に嵌合せず、接続対象物が係止部に乗り上げた状態では、係止部が非弾性部材によって形成されているため、押圧部材を挿入しようとしても係止部が端子側に変形せず、押圧部材をコネクタ本体に挿入することができない。

[0009] 本発明の前記目的とそれ以外の目的と、特徴と、利益は、以下の説明と添付図面によって明らかになる。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、接続対象物がコネクタ本体に完全に挿入されていないときには

押圧部材がコネクタ本体に挿入されないので、接続対象物が完全に挿入されていない状態で接続対象物が回路基板に接続されることはない。従って、接続対象物がコネクタ本体から抜け出したり、接続対象物と各端子との間に位置ずれが生じて接触不良になることを確実に防止することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の一実施形態によるコネクタの斜視図

[図2]コネクタの正面図

[図3]コネクタの平面図

[図4]フレキシブルケーブルの平面図

[図5]コネクタの動作を示す側面断面図

[図6]コネクタの動作を示す側面断面図

[図7]コネクタの動作を示す側面断面図

[図8]従来のコネクタの動作を示す側面断面図

[図9]従来のコネクタの動作を示す側面断面図

符号の説明

[0012] 10…コネクタ本体、15…係止部、20…端子、30…押圧部材、A…フレキシブルケーブル、A2…切欠部。

発明を実施するための最良の形態

[0013] 図1乃至図7は本発明の一実施形態を示すもので、図1はコネクタの斜視図、図2はコネクタの正面図、図3はコネクタの平面図、図4はフレキシブルケーブルの平面図、図5乃至図7はコネクタの動作を示す側面断面図である。

[0014] このコネクタは、接続対象物としてのフレキシブルケーブルAの一端を挿入可能なコネクタ本体10と、コネクタ本体10に挿入されたフレキシブルケーブルAの接点と電気的に接觸する複数の端子20と、フレキシブルケーブルAを各端子20側に押圧する押圧部材30とから構成されている。

[0015] フレキシブルケーブルAは、いわゆるフレキシブルフラットケーブル(FFC)と称されるものであり、その先端側の上方及び下方の両面には複数の導電部A1が互いに幅方向に間隔をおいて設けられている。また、フレキシブルケーブルAの両側端部には

、左右一対の切欠部A2が設けられている。なお、接続対象物としては、フレキシブルプリント回路(FPC)等であってもよい。

- [0016] コネクタ本体10は非弾性部材(例えば合成樹脂)の成形品からなり、前面側を開口した箱状に形成されている。即ち、コネクタ本体10は、上面部11、背面部12、側面部13及び底面部14からなり、その前面開口部からフレキシブルケーブルAが挿入されるようになっている。背面部12には、複数の端子孔12aが互いに幅方向に等間隔で設けられ、各端子孔12aには各端子20がそれぞれ保持されるようになっている。各側面部13には、それぞれ前後方向に延びる長孔13aが設けられ、各長孔13aに押圧部材30を係合するとともに、各長孔13aの前端部13bに押圧部材30を係止するようになっている。各端子孔12aの配列方向の両端側にはコネクタ本体10と一緒に形成された左右一対の係止部15が上方に向かって突設されている。各係止部15は、フレキシブルケーブルAの各切欠部A2をフレキシブルケーブルAの反挿入方向に係止するようになっている。また、各係止部15は、各端子20がフレキシブルケーブルAとの接触方向、即ち上方に突出した高さよりも高く形成されており、その前端部は、コネクタ本体10の後方に向かって上り傾斜をなすように形成されている。
- [0017] 各端子20は導電性の金属板からなり、コネクタ本体10の各端子孔12aにそれぞれ保持されている。各端子20は、互いに上下方向に間隔をおいて前方に二股状に延びる固定片部21及び弾性片部22を有し、その後端には基板(図示せず)に接続される基板接続部23が設けられている。
- [0018] 押圧部材30は合成樹脂の成形品からなり、コネクタ本体10の外部に配置される操作部31と、コネクタ本体10内に配置される押圧片32と、コネクタ本体10内に挿入される左右一対のアーム部33とから構成されている。操作部31は押圧部材30の幅方向に延び、その両端には把持部31aが突設されている。また、操作部31の下面中央にはフレキシブルケーブルAを挿通可能な凹部31bが設けられている。押圧片32は操作部31の背面中央から後方に延び、各端子20の固定片部21の下方に位置するようになっている。また、押圧片32の厚さ寸法は、各係止部15と固定片部21との間隔を最大として、先端側に向かって徐々に小さくなるように形成されている。各アーム部33は操作部31の背面両端側から後方に向かって延び、それぞれコネクタ本体10

の各長孔13a内に前後方向に移動自在に挿入されている。また、各アーム部33の先端には長孔13aの前端部13bに係止する係止片33aが幅方向に突出するように設けられ、係止片33aの前面、即ち各長孔13aの前端部13bに係止する面は、後方に向かって下り傾斜をなす傾斜面33bによって形成されている。また、各アーム部33の前後方向中央部には幅方向に突出する山形の突起部33cが設けられ、アーム部33が前後方向に移動する際、アーム部33の弾性変形により突起部33cが長孔13aの前端部13bを強制的に乗り越えるようになっている。

[0019] 以上のように構成されたコネクタにおいては、各端子20の基板接続部23を基板に半田付けすることにより、各端子20が基板に接続される。また、フレキシブルケーブルAをコネクタに接続する場合には、図5に示すように押圧部材30を前方に引き出すことにより、フレキシブルケーブルAがコネクタ本体10内に挿入可能となる。即ち、押圧部材30の押圧片32の厚さ寸法は、各係止部15と固定片部21との間隔を最大として、先端側に向かって徐々に小さくなるように形成されているので、押圧部材30が前方に移動すると、各係止部15と押圧片32との間隔が広がり、フレキシブルケーブルAが各係止部15と押圧片32との間に挿入可能となる。また、押圧部材30を前方に引き出すと、各アーム部33の突起部33cが長孔13aの前端部13bを乗り越えるとともに、長孔13aの前端部13bにアーム部33の係止片33aが係止することにより、押圧部材30が引き出し位置に保持される。その際、係止片33aの傾斜面33bが長孔13aの前端部13bに当接し、突起部33cによる押圧部材30の前方位置への保持力によって傾斜面33bが長孔13aの前端部13bに沿って垂直になろうとする。これにより、図5に示すように押圧部材30が上方に回動してその前端側が上昇し、フレキシブルケーブルAの挿入が容易になる。

[0020] 次に、フレキシブルケーブルAをコネクタ本体10に挿入すると、フレキシブルケーブルAはフレキシブルケーブルAの先端の幅方向両端側が各係止部15の前端部に当接した後、各係止部15の前端側の傾斜面に案内されながら各係止部15の上面に乗り上げる。そして、図6に示すようにフレキシブルケーブルAをさらにコネクタ本体10の後方に向かって挿入すると、フレキシブルケーブルAの各切欠部A2とコネクタ本体10の各係止部15とが嵌合してフレキシブルケーブルAが下方に移動することによ

り、フレキシブルケーブルAの各導電部A1と各端子20の弾性片部22とが接触とともに、フレキシブルケーブルAの各切欠部A2が各係止部15に係止する。これにより、フレキシブルケーブルAがコネクタ本体10に完全に挿入される。このとき、各係止部15の上面と固定片部21との間にはフレキシブルケーブルAが存在していないで、押圧部材30の押圧片32をコネクタ本体10の後方に向けて挿入すると、フレキシブルケーブルAを介して押圧片32と弾性片部22との間隔が徐々に狭くなり、押圧片32によってフレキシブルケーブルAが弾性片部22側に押圧され、図7に示すように押圧部材30がコネクタ本体10に挿入されるとともに、フレキシブルケーブルAと各端子20の弾性片部22とが互いに圧接して電気的に接続される。

[0021] また、フレキシブルケーブルAが完全に挿入されていない状態、即ちフレキシブルケーブルAの各切欠部A2と各係止部15とが嵌合する位置までフレキシブルケーブルAが挿入されず、フレキシブルケーブルAが各係止部15に乗り上げた状態において、押圧部材30を下方に回動しながらコネクタ本体10の後方に向けて挿入しようとすると、押圧片32の厚さ寸法が各係止部15の上面に乗り上げたフレキシブルケーブルAと各端子20の固定片部21との間隔よりも大きいので、押圧部材30をコネクタ本体10の後方まで挿入することができない。その際、フレキシブルケーブルAが押圧部材30によって下方に押圧されても、非弾性部材からなる各係止部15が変形しないので、押圧部材30を挿入するための間隔を形成することができない。

[0022] このように、本実施形態のコネクタによれば、各係止部15を非弾性部材によって形成するとともに、押圧部材30の押圧片32の厚さ寸法を、各係止部15と固定片部21との間隔を最大として、先端側に向かって徐々に小さくなるように形成したので、フレキシブルケーブルAがコネクタ本体10に完全に挿入されたとき、即ちフレキシブルケーブルAの各切欠部A2が各係止部15に嵌合したときには、押圧部材30をコネクタ本体10に挿入することができる。また、フレキシブルケーブルAがコネクタ本体10に完全に挿入されていないとき、即ちフレキシブルケーブルAの各切欠部A2が各係止部15に嵌合せず、フレキシブルケーブルAが各係止部15に乗り上げた状態では、押圧部材30をコネクタ本体10の後方まで挿入することができず、フレキシブルケーブルAが未完全挿入状態で接続されることはない。従って、フレキシブルケーブルA

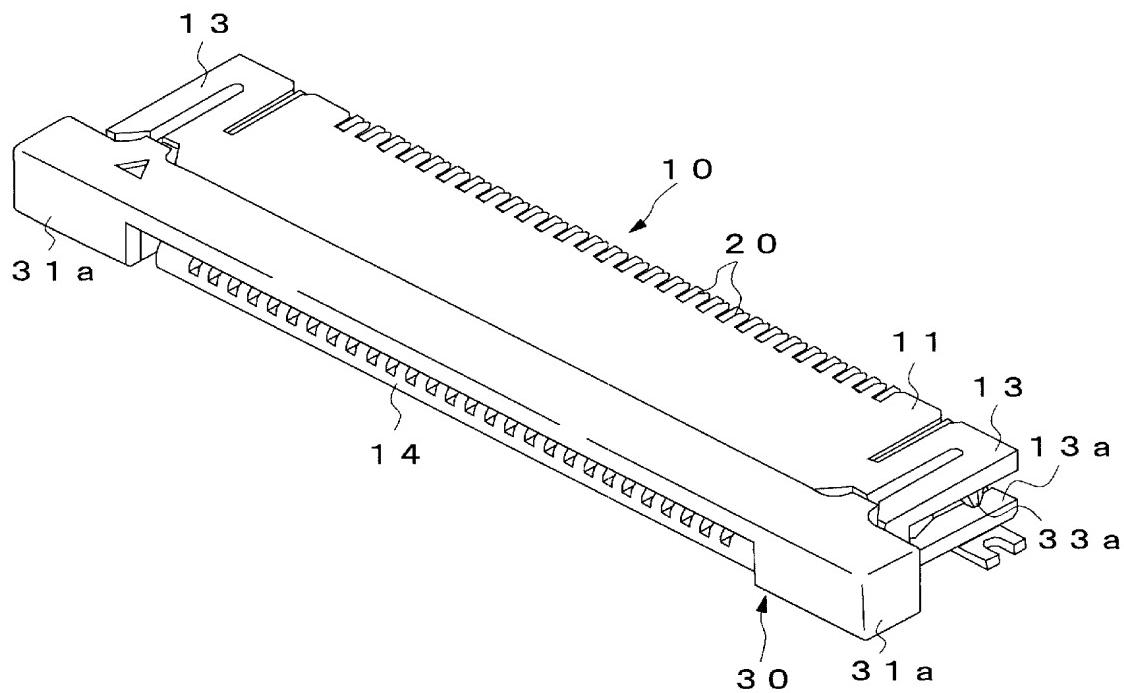
がコネクタ本体10から抜け出したり、フレキシブルケーブルAと各端子20の弹性片部22との間に位置ずれが生じて接触不良になるのを確実に防止することができる。

- [0023] さらに、各係止部15をコネクタ本体10と一緒に形成したので、フレキシブルケーブルAと接触することによって各係止部15の位置ずれが生じてフレキシブルケーブルAの切欠部A2と各係止部15とが嵌合しなくなることを防止でき、フレキシブルケーブルAを完全に挿入したときは、フレキシブルケーブルAの各切欠部A2と各係止部15とを確実に嵌合させて押圧部材30によってフレキシブルケーブルAを押圧することができる。
- [0024] さらに、各係止部15の前端部をコネクタ本体10の後方に向かって上り傾斜をなすように形成したので、フレキシブルケーブルAの先端の幅方向両端側が各係止部15の前端部に当接した後、各係止部15の前端部の傾斜面に案内されながら各係止部15の上面に乗り上げることにより、フレキシブルケーブルAを容易にコネクタ本体10の後方に挿入することができる。従って、フレキシブルケーブルAをコネクタ本体10に挿入するときに、フレキシブルケーブルAの先端が各係止部15の前端部に当接することによって挿入が妨げられることがないという利点がある。
- [0025] さらに、各係止部15を、各端子20がフレキシブルケーブルAとの接触方向、即ち上方に突出した高さよりも高くなるように形成したので、フレキシブルケーブルAをコネクタ本体10に挿入するときに、フレキシブルケーブルAの各導電部A1が各端子20に接触することがない。従って、各端子20との接触によってフレキシブルケーブルAの各導電部A1に条線等が付く等の損傷を確実に防止することができる。
- [0026] なお、前記実施形態では、各係止部15をコネクタ本体10に一緒に形成したものを見たが、コネクタ本体10と異なる非弹性部材からなる係止部をコネクタ本体10に設けてもよい。

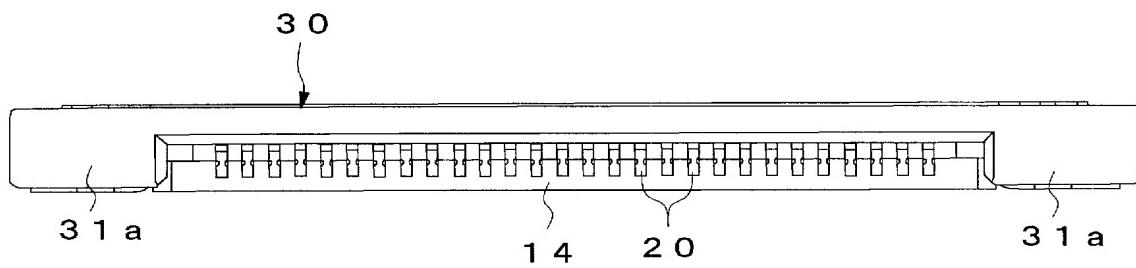
請求の範囲

- [1] 接続対象物の一端を所定位置に挿入可能なコネクタ本体と、コネクタ本体に挿入された接続対象物に接触する複数の端子と、コネクタ本体内に挿入された接続対象物を各端子側に押圧する押圧部材とを備え、コネクタ本体の端子配列方向の両端側に係止部を突設し、接続対象物をコネクタ本体に挿入すると、接続対象物の両側端部に設けた切欠部が係止部に嵌合して反挿入方向に係止するようにしたコネクタにおいて、
前記係止部が非弾性部材によって形成されるとともに、
前記コネクタ本体に挿入した接続対象物の切欠部が係止部に嵌合している状態で、押圧部材のコネクタ本体への挿入が許容される
ことを特徴とするコネクタ。
- [2] 前記係止部がコネクタ本体と一緒に形成されている
ことを特徴とする請求項1記載のコネクタ。
- [3] 前記係止部の前端部がコネクタ本体の後方に向かって上り傾斜をなすように形成されている
ことを特徴とする請求項1記載のコネクタ。
- [4] 前記係止部が、各端子が接続対象物との接触方向に突出した高さよりも高くなるように形成されている
ことを特徴とする請求項1記載のコネクタ。
- [5] 前記係止部の前端部がコネクタ本体の後方に向かって上り傾斜をなすように形成されている
ことを特徴とする請求項2記載のコネクタ。
- [6] 前記係止部が、各端子が接続対象物との接触方向に突出した高さよりも高くなるように形成されている
ことを特徴とする請求項2記載のコネクタ。
- [7] 前記係止部が、各端子が接続対象物との接触方向に突出した高さよりも高くなるように形成されている
ことを特徴とする請求項3記載のコネクタ。

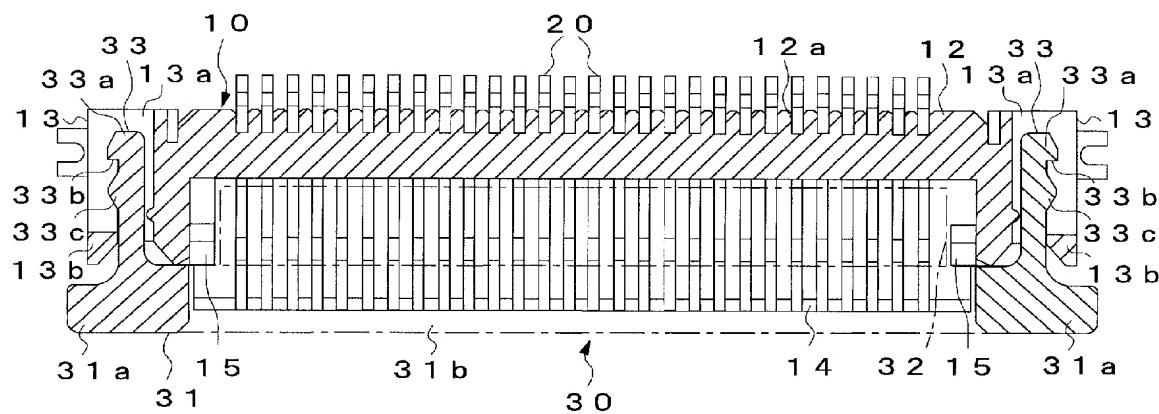
[図1]



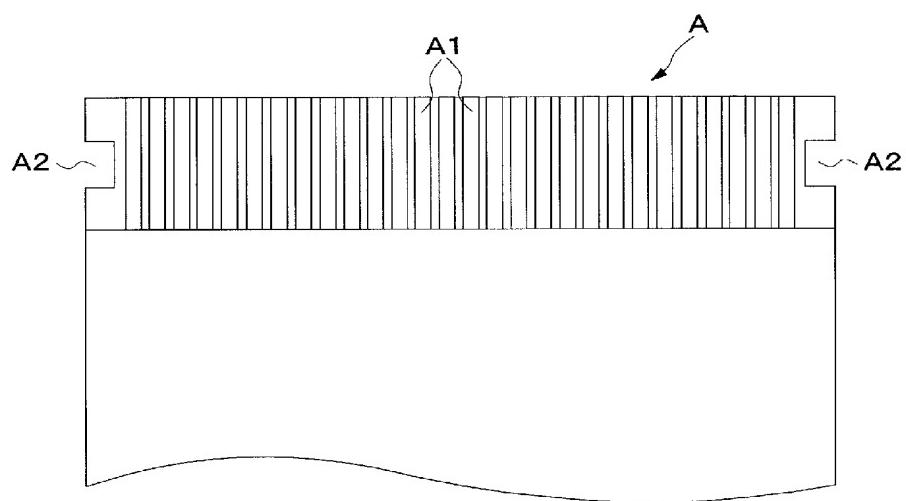
[図2]



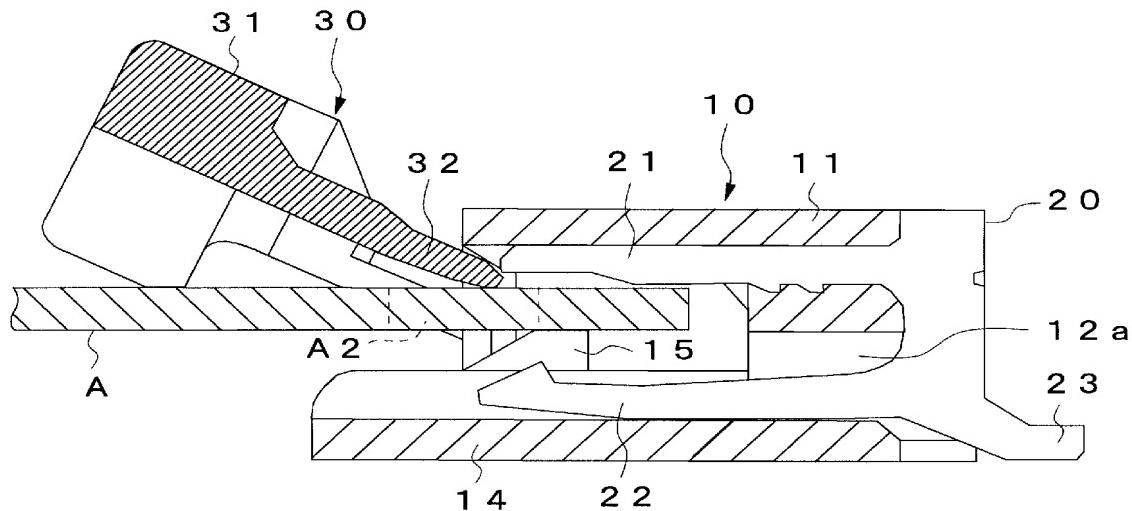
[図3]



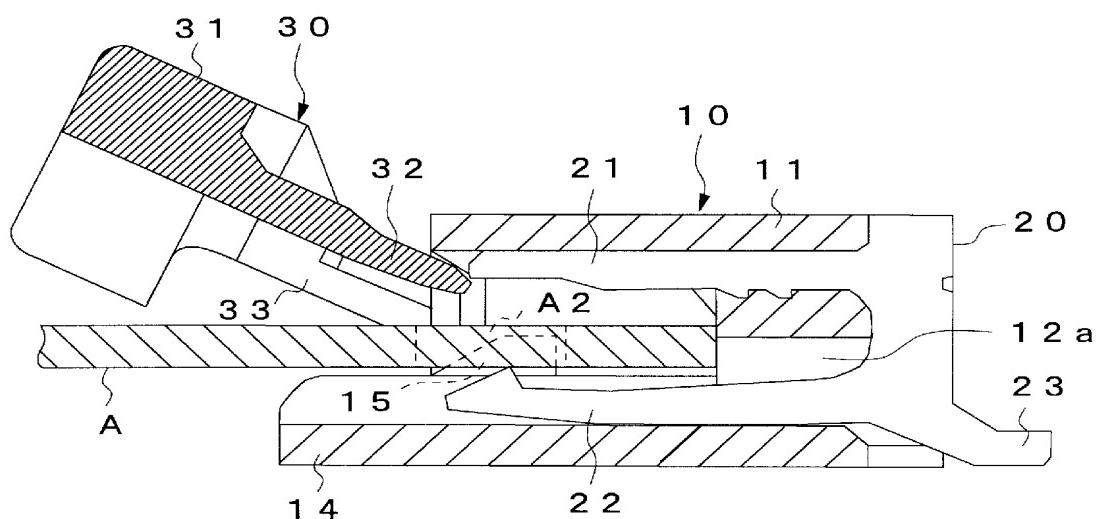
[図4]



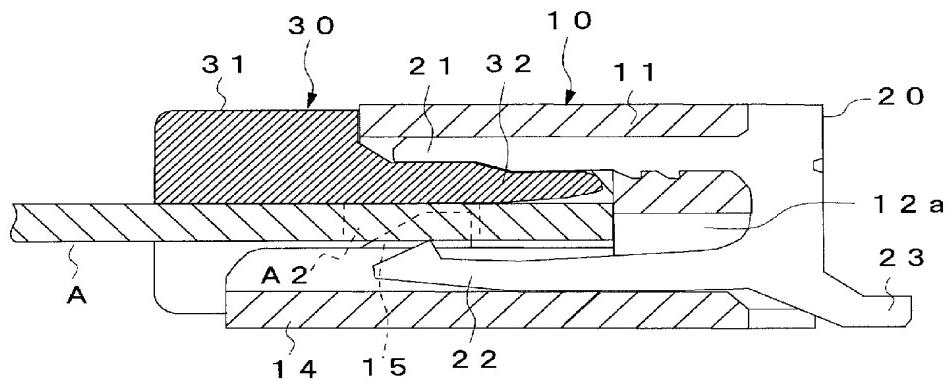
[図5]



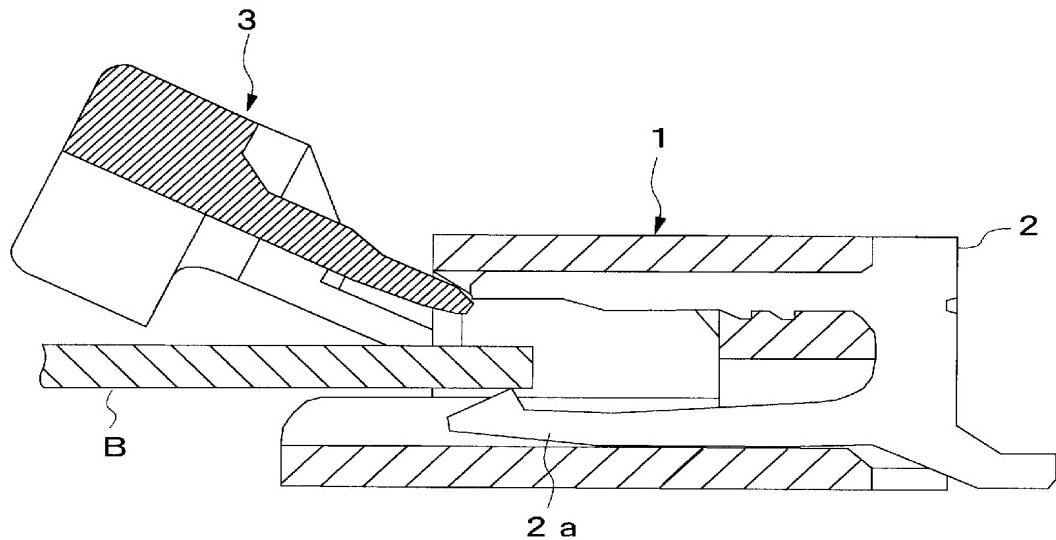
[図6]



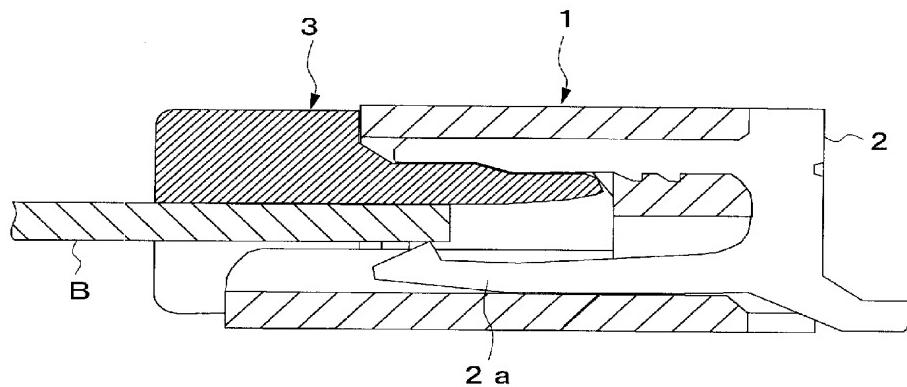
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/012089

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H01R12/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H01R12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004-165046 A (Hirose Electric Co., Ltd.), 10 June, 2004 (10.06.04), Full text; all drawings & US 2004/0097118 A1	1-7
X	JP 11-74043 A (Molex Inc.), 16 March, 1999 (16.03.99), Full text; all drawings & US 6162083 A	1-7
X	JP 2000-182697 A (Kabushiki Kaisha Aipekkusu), 30 June, 2000 (30.06.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 August, 2005 (08.08.05)

Date of mailing of the international search report
23 August, 2005 (23.08.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2005/012089

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	JP 2005-116495 A (Sony Corp.), 28 April, 2005 (28.04.05), Par. Nos. [0052] to [0069]; Figs. 10 to 15 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int.Cl.⁷ H01R12/28

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int.Cl.⁷ H01R12/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2004-165046 A (ヒロセ電機株式会社) 2004.06.10, 全文, 全図 & US 2004/0097118 A1	1-7
X	JP 11-74043 A (モレックス インコーポレーテッド) 1999.03.16, 全文, 全図 & US 6162083 A	1-7
X	JP 2000-182697 A (株式会社アイペックス) 2000.06.30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.08.2005

国際調査報告の発送日

23.8.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

石井 孝明

3K 9337

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, X	JP 2005-116495 A (ソニー株式会社) 2005. 04. 28, 段落 0052-0069, 図 10-15 (ファミリーなし)	1-7